

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

第2802244号

(45)発行日 平成10年(1998) 9月24日

(24)登録日 平成10年(1998) 7月10日

| | | |
|--------------------------|-------|---------------|
| (51)Int.Cl. ⁸ | 識別記号 | F I |
| A 6 1 B 1/00 | 3 0 0 | A 6 1 B 1/00 |
| | 3 2 0 | 3 0 0 B |
| G 0 2 B 23/24 | | 3 2 0 A |
| | | G 0 2 B 23/24 |
| | | A |

請求項の数1(全 22 頁)

(21)出願番号 特願平7-172466

(22)出願日 平成7年(1995) 7月7日

(65)公開番号 特開平8-117181

(43)公開日 平成8年(1996) 5月14日

審査請求日 平成8年(1996) 7月5日

(31)優先権主張番号 特願平6-203639

(32)優先日 平6(1994) 8月29日

(33)優先権主張国 日本 (J P)

(73)特許権者 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 木村 修一

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ

リンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 菅井 俊哉

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ

リンパス光学工業株式会社内

(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

審査官 江成 克己

(58)調査した分野(Int.Cl.⁸, D B名)

A61B 1/00

G02B 23/24

(54)【発明の名称】 内視鏡用シース

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも先端が開口し且つ少なくとも先端部が透明材料によって形成されとともに、観察手段を有する内視鏡の挿入部を挿通可能な管状のシース部と、

前記内視鏡の視野内に少なくとも前記シース部の先端部の一部が入るように、前記内視鏡の挿入部をシース部に位置決めする手段と、

を具備することを特徴とする内視鏡用シース。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、体腔内を観察するために内視鏡と組合わせて使用される内視鏡用シースに関する。

【0002】

2

【従来の技術】内視鏡の挿入部に外装されるシースとしては、その目的によって種々の構造のものが知られている。例えば、生体内に空間が存在しない皮下組織等の任意の部分の直接的な内視鏡観察を可能にするシースが特公平4-10328号公報に開示されている。このシースは、内視鏡を挿通して体内の目的部位まで案内する剛性の案内管であり、その先端が閉塞され、その少なくとも一部が光透過性の材料によって形成されている。このようなシースは、生体内に空間が存在しない皮下組織等の生体部分に挿入されることによってこの生体部分を押し退けてこの領域に積極的に空間を作り出す。したがって、例えばシースを皮下組織に挿入した状態で、シース内に内視鏡を挿通すれば、光透過性の案内管部位を通じて、皮下組織の内視鏡観察を行なうことができる。

【0003】また、内視鏡の挿入部に嵌合されて内視鏡

を保護する管状の保護シースが実公平4-43202号公報に開示されている。このシースは、その先端の開口部を通して内視鏡による観察を行なうことができ、内視鏡の観察視野をケラないその先端側部位に、内視鏡の突出を防止するストッパーが設けられている。このストッパーによって、内視鏡の観察視野がシースの先端縁等によってケラれることなく、同時に、シースの先端からの内視鏡の突出が防止されるため、観察視野が十分に確保され、内視鏡の先端部の破損が防止される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、内視鏡とともに使用されるこのようなシースは、内視鏡による観察視野を妨げることなく観察対象組織の状態を正確に観察把握でき、また、生体を傷付けることなく内視鏡とともに円滑に挿入されることが必要である。

【0005】しかし、特公平4-10328号公報では、シースが観察可能な光透過性の部位も含めて剛性体として形成されているため、観察対象組織がシースによって圧迫され、観察対象組織の色や形状を正確に診断しにくいという問題がある。また、出血が起きた場合には、シースによる観察対象組織の圧迫によってその出血点が分からず、素早く適切な処置を行なうことができない場合がある。

【0006】これに対して、実公平4-43202号公報では、シース先端の開口部を通して内視鏡による組織の観察を行なうことができるため、観察対象組織がシースによって圧迫されることはない。したがって、上記の問題は生じない。しかし、内視鏡の視野内にシースが入らないため、シースの先端部と生体組織との接触の程度が分からず、生体組織をシースの先端部によってどの程度圧迫しているかを認識することができない。したがって、生体を傷付けないようにシースを挿入する挿入動作を円滑に行なうことができない。

【0007】本発明は上記事情に着目してなされたものであり、その目的とするところは、生体内に空間が存在しない皮下組織等の任意の部分の直接的な内視鏡観察を可能とし、且つ、内視鏡による観察視野を妨げることなく観察対象部位の状態を正確に観察把握でき、また、生体を傷付けることなく内視鏡とともに円滑に挿入できる内視鏡用シースを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明の内視鏡用シースは、少なくとも先端が開口し且つ少なくとも先端部が透明材料によって形成されとともに、観察手段を有する内視鏡の挿入部を挿通可能な管状のシース部と、前記内視鏡の視野内に少なくとも前記シース部の先端部の一部が入るように、前記内視鏡の挿入部をシース部内に位置決めする手段とを具備している。

【0009】上記構成の内視鏡用シースによれば、管状

のシース部の先端開口部を通じて組織等を観察できるため、開口部を通じて観察される観察対象部位がシース部によって圧迫されないで済む。したがって、生体組織の状態（色や形状等）を正確に観察把握できる。

【0010】また、内視鏡の視野内に少なくともシース部の先端部の一部が入るため、シース部の先端部と生体組織との接触具合を容易に確認できる。したがって、生体を傷付けることなくシース部を内視鏡とともに円滑に挿入でき、手術の安全性及び確実性を向上させることができる。

【0011】さらに、上記構成では、内視鏡の視野内に少なくともシース部の先端部が入ることによって内視鏡の観察視野がケラれることを防止するために、内視鏡の観察視野に入るシース部の少なくとも先端部を透明材料によって形成している。したがって、シース部の先端部が内視鏡の視野の中に入っても、その透明部分を通して生体組織を観察できる。

【0012】また、上記構成の内視鏡用シースは、生体内に空間が存在しない皮下組織等の生体部分に挿入されることによってこの生体部分を押し退けてこの領域に積極的に空間を作り出す。したがって、例えばシース部を皮下組織に挿入した状態で、シース部内に内視鏡を挿通すれば、シース部の先端開口部あるいはシース部の透明部を通して、皮下組織の内視鏡観察を行なうことができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態について説明する。図1ないし図10は本発明の第1の実施形態を示している。図1に示すように、本実施形態に係る内視鏡用シース1は、生体内に挿入可能な管状のシース部2を有している。このシース部2は、シース本体2aと、このシース本体2aの先端部に設けられた透明キャップ2bとから構成されている。シース本体2aは、例えばステンレスパイプのような硬性の中空部材によって形成され、透明キャップ2bは、例えばポリカーボネート等の透明材料によって形成されている。

【0014】図2に示すように、透明キャップ2bは、円筒状に形成され、その先端部の内周面に環状突部3が一体に設けられている。シース本体2aは、その先端が環状突部3の側面に当接した状態で、環状突部3に接着剤により固定され、もしくは、環状突部3と一体成形されている。環状突部3はシース本体2aの内面よりも内側に突出しており、この突出した環状突部3の内側側面は、シース本体2a内に挿通される硬性内視鏡10の挿入部11の先端と当接して硬性内視鏡10の先端側へのそれ以上の突出を防止するストッパ4を形成している。そして、このストッパ4すなわち環状突部3の内側側面は、ここに硬性内視鏡10の挿入部11の先端が当接した状態で、少なくとも透明キャップ2bの先端部の一部

10

20

30

40

50

5

が硬性内視鏡10の視野内に入るような位置に設けられている。

【0015】シース本体2aの基端部にはネジ部5が設けられている。このネジ部5にはグリップ6が着脱自在に螺着可能となっている。グリップ6の内周面には環状溝7が設けられている。この環状溝7内にはリング8とバックアップリング9とが収納されている。

【0016】この構成では、シース本体2a内に硬性内視鏡10の挿入部11を挿入し、挿入部11の先端部12をストッパ4に突き当たった状態で、シース本体2aに対してグリップ6をねじ込むと、リング8が、グリップ6とバックアップリング9との間で挟持されて潰され、内側に突出する。その結果、リング8によって硬性内視鏡10の挿入部11が締め付けられて、シース本体2aと硬性内視鏡10の挿入部11とがシール状態で固定される。すなわち、ストッパ4とグリップ6とリング8はそれぞれ、硬性内視鏡10の視野内に少なくともシース部2の先端部（透明キャップ2b）の一部が入るように、硬性内視鏡10の挿入部11をシース部2内に位置決めする手段を構成している。

【0017】図3は、硬性内視鏡10が接続されるモニター13を示している。図示するように、本実施形態では、シース本体2a内に硬性内視鏡10の挿入部11を挿入して挿入部11の先端部12をストッパ4に突き当たった状態において、内視鏡像を表示するモニター13には、透明キャップ2bの先端縁の全周が映し出される。すなわち、透明キャップ2bの先端の全周が硬性内視鏡10の視野14内に入る。

【0018】なお、本実施形態では、シース本体2aと、これと別体である透明キャップ2bとが、互いに固着されているが、シース本体2aと透明キャップ2bとを同材質によって一体に形成しても良い。

【0019】次に、上記構成の内視鏡用シース1と硬性内視鏡10とを用いて腹膜外アプローチのヘルニア修復術を行なう場合について説明する。図4および図5に示すように、腹壁15の臍部をメスにて切開し、腹膜16のみを残す。術者が切開部17に手指を入れて用指的に腹壁15から腹膜16を下方へ剥離させる。

【0020】次に、切開部17にトラカール組立体18を挿入し、このトラカール組立体18の内孔を通じて硬性内視鏡10を体内に導く。この場合、硬性内視鏡10の挿入部11に対して図2に示すように内視鏡用シース1を外装し、内視鏡用シース1の透明キャップ2bとシース本体2aの先端部とをトラカール18の先端開口から突出させる。なお、硬性内視鏡10は、TVカメラ制御装置19および光源装置20に接続され、トラカール組立体18は、これを通じて体腔内に送気できるように、送気・吸引装置21に接続されている。

【0021】このような状態で、今度は、送気・吸引装置21からトラカール組立体18を介して体腔内に送気

6

しながら、内視鏡用シース1が装着された硬性内視鏡10を左右に振ったり或いは前進させて、透明キャップ2bにより腹壁15から腹膜16を鈍的に剥離させる。この時、術者は、剥離部位に血管等がないかを硬性内視鏡10によって観察しながら、剥離を行なう。

【0022】腹膜16を剥離した部分はトラカール18からの送気によって膨らみ、これによって処置のための空間が形成される。この空間内には腹壁15の別の部位から刺入された別のトラカールが導入され、このトラカールを通じて処置具が空間内に挿入される。処置具を目的部位にアプローチしたら、内視鏡観察下で処置具によるヘルニアサックの処理（結紮、切除）を行なう。後はラパ的ヘルニア（腹腔内からアプローチしてヘルニア修復術を行うこと）と同じようにメッシュで覆い、ステープラ等で縫合固定する。

【0023】なお、内視鏡用シース1が装着された硬性内視鏡10を背中側から生体内に導入し、皮膚と後腹膜とを透明キャップ2bで剥離して腔を確保した後に、腎臓や副腎等の後腹膜側にある臓器を摘出することもできる。

【0024】次に、図6及び図7を参照しながら、上記構成の内視鏡用シース1が装着された硬性内視鏡10を脊椎へアプローチする方法について説明する。図6に示す人体250の1-1線に沿う断面が図7に示されている。図7に示すように、腹壁251の後側には、腹膜253と後腹膜254とで囲まれた腹腔252が形成されており、腹腔252内には複数の臓器256が存在している。また、その後側には、後腹膜254と筋肉255とによって覆われるようにして椎間円板257と関節突起258と棘突起259とが存在する。このように構成されている人体250の脊椎に対して内視鏡用シース1が装着された硬性内視鏡10をアプローチするには、まず、後側壁をメスにて切開する。そして、この切開した部位から体内に向けて内視鏡用シース1が装着された硬性内視鏡10を導入する。この場合、透明キャップ2bによって後腹膜254と筋肉255とを剥離しながら硬性内視鏡10を椎間円板257へとアプローチしていく。その後は、内視鏡シース1に並走させた図示しない処置具によって、椎間板ヘルニア修復術（Disc herniation）、椎体固定術（Spinal Fusion）、神経根の除去（Decompression of Spinal Cord）等の処置を行なう。

【0025】次に、上記構成の内視鏡用シース1が装着された硬性内視鏡10を用いて虫垂切除術を行なう場合について図8を参照しながら説明する。図8に示すように、腹部15の臍部をメスにて小さく切開し、この切開部17から体内に硬性内視鏡10の挿入部11を導入する。この場合、硬性内視鏡10は、鉗子を挿通可能なチャンネルを有し、その挿入部11に内視鏡用シース1が外装されている。

【0026】この状態で、送気・吸引装置21からのエ

アーを送気チューブ22と硬性内視鏡10のチャンネルとを介して腹腔内に送り、腹腔内の局所気腹を行なう。これによって、内視鏡10による観察視野が大きく確保される。次に、内視鏡10によって腹腔内の虫垂を見つけ、内視鏡10のチャンネルを介して腹腔内に導入された把持鉗子(図示しない)によって虫垂の基部を把持する。この状態で、硬性内視鏡10を切開部17より抜去して虫垂を腹腔外へ引き出し、虫垂を切除する。その後、残余組織を縫合して腹腔内に戻し、切開部17を縫合する。なお、把持鉗子を硬性内視鏡10のチャンネルを介して体内に導入せず、内視鏡10に並行させて体内に導入しても良い。

【0027】次に、上記構成の内視鏡用シース1が装着された硬性内視鏡10を用いて下肢の交通枝切除術を行なう場合について図9を参照しながら説明する。図9に示すように、まず、下腿中央部24をメスにて小さく切開する。そして、用指的に筋膜と筋とを剥離し、切開部25に硬性内視鏡10の挿入部11を挿入して、交通枝の位置を確認する。この場合、硬性内視鏡10は、鉗子を挿通可能なチャンネルを有し、その挿入部11に内視鏡用シース1が外装されている。

【0028】交通枝の位置が確認されたら、高周波電源26に接続された高周波電極27を硬性内視鏡10のチャンネルに挿入し、この高周波電極26によって交通枝を焼灼して遮断する。その後、切開部25を閉鎖する。

【0029】なお、このような神経の切除だけでなく、血管の移植のために下肢の血管を剥離するとともに、分岐している小血管をクリッピングもしくは焼灼遮断して、前記血管を切除して取り出す術式を行なうこともできる。

【0030】次に、上記構成の内視鏡用シース1が装着された硬性内視鏡10を用いて、足関節の骨折の整復に使用されたボルトを抜く場合について、図10及び図11を参照しながら説明する。図10に示すように、まず、足関節28の付近をメスにて小さく切開する。切開部29に内視鏡用シース1が外装された硬性内視鏡10の挿入部11を挿入するとともに、鉗子30を硬性内視鏡10のチャンネル内に挿入する。そして、鉗子30によって周囲組織を剥離しながら硬性内視鏡10によってボルトの位置を確認する。

【0031】ボルトの位置を確認したら、図11に示すように、内視鏡用シース1の透明キャップ2bをボルト31の頭部に被せる。すなわち、透明キャップ2b内にボルト31の頭部が入るようにする。この状態で、硬性内視鏡10の挿入部11をシース本体2aから抜去し、代わりにシース本体2a内にドライバー32を挿入する。そして、ドライバー32を用いてボルト31を回転させて取り付け部位から取り外す。その後、ボルト31とともに内視鏡用シース1を体内から抜去して切開部29を閉鎖する。

【0032】次に、上記構成の内視鏡用シース1が装着された硬性内視鏡10を用いて、形成外科の豊胸術を行なう場合について、図12を参照しながら説明する。まず、図12に示すように、腋下进行をメスにて小さく切開する。内視鏡用シース1が装着された硬性内視鏡10の挿入部11を切開部33から体内に挿入し、視野を確保する。なお、シース本体2aの手元側には取手34が設けられている。次に、硬性内視鏡10のチャンネルを介して体内に高周波電極27を導入し、この高周波電極27によって切開及び凝固を行ないながら組織の剥離を進めていく。その後、切開部33から胸部内に生食バッグ等のインプラントを挿入するとともに、この生食バッグ内に生理食塩水を注入して膨らませる。このようにして生理食塩水が注入された生食バッグを胸部内に留置させて切開部33を閉じれば豊胸術が完了する。

【0033】以上説明したように、本実施形態の内視鏡用シース1によれば、筒状の透明キャップ2bの先端開口部を通じて組織等を観察できるため、開口部を通じて観察される観察対象部位がシース部2によって圧迫されないで済む。したがって、生体組織の状態(色や形状等)を正確に観察把握できる。

【0034】従来、硬性内視鏡10だけを生体内に挿入した場合において生体内に腔が確保されていないと、組織が硬性内視鏡10の挿入部11の観察窓等に当たって覆った状態となり、実質的に盲目的な処置を行なう結果となるが、本実施形態のように、シース本体2aの先端部に透明キャップ2bを取り付けて成る内視鏡用シース1と硬性内視鏡10とを組み合わせれば、硬性内視鏡10の視野内に透明キャップ2bが入り、硬性内視鏡10の観察窓等が組織によって覆われてその視野が妨げられるといったことがなくなるため、常に視野が確保されて安全且つ確実に硬性内視鏡10を目的部位にアプローチすることができる。

【0035】また、本実施形態の内視鏡用シース1では、内視鏡10の視野内に少なくとも透明キャップ2bの先端部の一部が入るため、透明キャップ2bの先端部と生体組織との接触具合を容易に確認できる。したがって、生体を傷付けることなくシース部2を内視鏡10とともに円滑に挿入でき、手術の安全性及び確実性を向上させることができる。

【0036】さらに、本実施形態の内視鏡用シース1では、内視鏡10の視野内に少なくとも透明キャップ2bの先端部が入ることによって内視鏡10の観察視野がケラれることを防止するために、内視鏡10の観察視野に入る透明キャップ2bを透明材料によって形成している。したがって、透明キャップ2bの先端部が内視鏡の視野の中に入っても、その透明部分を通して生体組織を観察できる。

【0037】また、内視鏡用シース1は、生体内に空間が存在しない皮下組織等の生体部分に挿入されることに

よってこの生体部分を押し退けてこの領域に積極的に空間を作り出す。したがって、例えばシース部2を皮下組織に挿入した状態で、シース部2内に内視鏡10を挿通すれば、透明キャップ2bの先端開口部あるいは透明キャップ2bを通して、皮下組織の内視鏡観察を行なうことができる。

【0038】また、本実施形態の内視鏡用シース1は、前述した各手術例で示したように、術式に応じて以下のような作用効果も有する。

(図5のヘルニア修復術)

(a) 透明キャップ2bを用いて腹膜16等を鈍的に剥離することができるため、手技が簡便になる。特に、ヘルニアの場合、腹膜16を剥離する際に、腹膜16を通してその先が見えるため、透明キャップ2bによる鈍的剥離を安全に行なえる。

(b) Oリング8によって硬性内視鏡10の挿入部11とシース本体2aとの間がシールされているため、内視鏡用シース1によって体内に対する送気あるいは吸引動作を行なえる。

(図11の骨折整復術) 透明キャップ2bの内部にボルト31等の部材を引き入れて処置・作業を行なうことができるため、他の周囲組織を傷つけることなく作業・処置を行なえ、安全である。

(図12の豊胸術) 透明キャップ2bに取手34を設ければ、シース部2の前後動、左右動、上下動を行ない易く、スムーズに処置を行なえる。

【0039】図13は本発明の第2の実施形態を示している。本実施形態では、透明キャップ2bの先端部の全周に亘って、先細りのテーパー部42が設けられている。その他の構成は第1の実施形態と同一である。このような構成によれば、テーパー部42によって、透明キャップ41の先端での剥離が一層容易となる。

【0040】図14は本発明の第3の実施形態を示している。本実施形態では、透明キャップ2bの先端部の一部が斜めにカットされ、斜面44が形成されている。その他の構成は第1の実施形態と同一である。このような構成によれば、内視鏡10の視野内に透明キャップ2bの先端の全周が入るため、常に組織と透明キャップ2bの先端との接触具合を確認でき安全である。また、一般に、内視鏡10は、内視鏡10の中心と視野の中心とがずれているが、本実施形態のように透明キャップ2bの先端部の一部を斜めにカットすることで、視野のケラレを最小にすることができる。さらに、本実施形態の構成において、処置具を内視鏡10のチャンネルを介して体内に導入するようにすれば、処置具が内視鏡10の視野内でしか組織と接触しないため、安全である。

【0041】図15および図16は本発明の第4の実施形態を示している。図15に示すように、本実施形態の内視鏡用シース45は、体内に挿入可能なシース部46を有している。シース部46は、管状のシース本体46

aと、このシース本体46aの先端部に設けられた円筒状の透明キャップ46bとから構成されている。シース本体46aの基端部にはグリップ47が設けられている。また、シース本体46aの先端部外周には透明キャップ46bに隣接してバルーン48が装着されている。

【0042】バルーン48は、その両端部が糸によってシース本体46aの外周に巻き付けられ、この巻き付けられた部位に接着剤が塗布されることにより、シース本体46aに対して固定されている。シース本体46aの側壁にはバルーン48に対向する開口部49が設けられている。グリップ47にはルーアー口金50が設けられ、ルーアー口金50には送気・送水装置51に接続されたチューブ41(図16参照)を接続できるようになっている。また、透明キャップ46bとグリップ47のそれぞれの内面に設けられた溝にはOリング54、55が設けられている。したがって、内視鏡10をシース部46内に挿入した状態では、Oリング54、55によって内視鏡10の挿入部11とシース本体46aとの間がシールされる。

【0043】透明キャップ46bは、その先端部の内周面に環状突部3が一体に設けられている。シース本体46aは、その先端が環状突部3の側面に当接した状態で、環状突部3に接着剤により固定され、もしくは、環状突部3と一体成形されている。環状突部3はシース本体46aの内面よりも内側に突出しており、この突出した環状突部3の内側側面は、シース本体46a内に挿通される硬性内視鏡10の挿入部11の先端と当接して硬性内視鏡10の先端側へのそれ以上の突出を防止するストッパ4を形成している。そして、このストッパ4すなわち環状突部3の内側側面は、ここに硬性内視鏡10の挿入部11の先端が当接した状態で、少なくとも透明キャップ46bの先端部の一部が硬性内視鏡10の視野内に入るような位置に設けられている。

【0044】以上の構成では、送気・送水装置51からチューブ41を介してルーアー口金50に送気もしくは送水すれば、内視鏡10の挿入部11とシース本体46aとの間の隙間を通じてバルーン48内に気体もしくは液体が供給され、バルーン48を膨らませることができる(図16参照)。したがって、例えば、図5に示したヘルニア修復術を腹腔外から行なう場合には、透明キャップ2bによって腹壁15と腹膜16とをある程度剥離した後、バルーン48を膨らませて腹壁15と腹膜16とを一度に広範囲に亘って剥離させることができる。

【0045】このように、本実施形態の内視鏡用シース45によれば、第1の実施形態と同一の作用効果を有することは勿論、一度に広範囲に亘って腹壁15と腹膜16とを剥離できるため、手技が簡便になり、手術時間が短縮される。また、腹腔内で使用する際には周囲組織の圧排にも役立ち大きく術野の確保ができスムーズに処置できる。

【0046】図17ないし図19は本発明の第5の実施形態を示している。図17に示すように、本実施形態の内視鏡用シース56は、体内に挿入可能なシース部57を有している。シース部57は、管状のシース本体57aと、このシース本体57aの先端部に設けられた略筒状の透明キャップ57bとから成る。シース本体57aの基端部には略筒状の受け部材58が設けられている。

【0047】図18に示すように、透明キャップ57bは、シース部57内に挿通される斜視型の硬性内視鏡62の視野と適合するように斜めに形成された先端開口60を有している。この先端開口60は、直視型の内視鏡をシース部57内に挿通した場合でも、その視野をある程度確保できるように形成されている。また、受け部材58の内面に形成された溝にはシール部材61が設けられており、このシール部材61によって硬性内視鏡62とシース本体57aとの間が気密に保持されるようになっている。

【0048】図17及び図18に示すように、受け部材58には略U字形状のばね性を有するスナップフィット63が設けられている。このスナップフィット63の内側には山形の突起を有する一対の凸部64、64が対向して設けられ、両凸部64、64の間の距離は硬性内視鏡62のライトガイド口金65の外径よりも若干狭くなっている。したがって、シース本体57aに硬性内視鏡62を挿入していくと、ライトガイド口金65と凸部64、64とが接触する。そして、さらに硬性内視鏡62を深くシース本体57aに挿入していくと、スナップフィット63が押し広げられて、ライトガイド口金65が凸部64、64の頂点を越える。この時、スナップフィット63がその付勢力によって初期位置に戻り、これによって、硬性内視鏡62がシース本体56に固定される。

【0049】また、透明キャップ57bの先端部内周面には、斜視型の硬性内視鏡62が当接する当接部43が設けられている。そして、スナップフィット63によって硬性内視鏡62がシース本体57aに対して固定されて当接部43に硬性内視鏡62の挿入部の先端が当接した状態では、少なくとも透明キャップ57bの開口先端部の一部が硬性内視鏡62の視野内に入るようになっている。

【0050】このような構成の内視鏡用シース56を用いて、額の弛みを取る術式を行なう場合について図19を参照しながら説明する。まず、患者の額付近の頭皮66をメスにて切開する。そして、剥離鉗子等の処置具67によって頭皮66を頭蓋骨70から鈍的に剥離しながら、内視鏡用シース56が挿入できる程度の大きさまで切開部68を開く。その後、内視鏡用シース56が外装された硬性内視鏡62を切開部68に挿入する一方、処置具67による鈍的な頭皮66の剥離を眼球付近まで行なう。次に、額の皮膚を挙上して弛んだ皮膚を切除する

とともに、残った額の皮膚と頭皮66とを縫合する。なお、前述した初期の作業を行なう場合には直視型の内視鏡を用い、眉毛付近の窪んだ部分の剥離を行なう場合には斜視型の内視鏡を用いてもよい。

【0051】以上説明したように、本実施形態の内視鏡用シース56によれば、第1の実施形態と同一の作用効果を有するとともに、シース本体56に対する硬性内視鏡62の固定がより簡単かつ確実に行なえるため、操作性に優れ、スムーズな処置を行なうことができる。

10 【0052】図20ないし図30は本発明の第6の実施形態を示している。図20に示すように、実施形態では、特に、硬性内視鏡72と、この硬性内視鏡72に外装される内視鏡用シース70と、硬性内視鏡72に照明光を供給する光源装置74と、硬性内視鏡72の本体部75に複数の方位で着脱自在に取り付けられるバルブユニット76と、このバルブユニット76に接続された送水チューブ77と吸引チューブ78とがそれぞれ接続される送水装置79と吸引装置80とによって内視鏡装置71が構成されている。

20 【0053】硬性内視鏡72は、細長の金属製のパイプ等で形成された硬性の挿入部81と、この挿入部81の基端部に設けられた太径の本体部75と、本体部75の基端に設けられた接眼部82とから構成されている。内視鏡72の挿入部81の内部には照明光を伝送する図示しないライトガイドが挿通されている。このライトガイドの基端は本体部75に設けられたライトガイド口金83に至っており、ライトガイド口金83をライトガイドケーブル84を介して光源装置74に接続すると、光源装置74からの照明光が、ライトガイドケーブル84と硬性内視鏡72内のライトガイドとによって伝送されて、挿入部81の先端面81aの図示しない照明窓に取り付けられた先端射出面から前方に向けて出射されるようになっている。この場合、照明光によって照明された患部等の被写体からの物体光は、前記照明窓に隣接して形成された観察窓に取り付けられた図示しない対物レンズによってその焦点面に結像される。この光学像は、内視鏡72の挿入部81内に挿通された図示しないリレー光学系等のイメージガイドによって基端側に伝送され、接眼部82に設けられた図示しない接眼レンズを介して肉眼にて拡大観察可能となる。

30 40 【0054】内視鏡72の挿入部81と本体部75とに着脱自在に被装される内視鏡用シース70は、内視鏡72の挿入部81を被装するシース部86と、内視鏡72の本体部75を被装するグリップ87とから構成されている。シース部86は、管状のシース本体86aと、このシース本体86aの先端に形成された筒状の透明キャップ86bとから構成されている。この構成では、グリップ87がシース本体86aの基端に形成されている。また、透明キャップ86bは、ポリカーボネート等の透明材料によって形成されている。

【0055】シース本体86aと内視鏡72の挿入部81との間には管路88が形成されている。この管路88の手元側では、グリップ87と内視鏡72の本体部75との間がリング89によってシールされている。シース本体86aの先端90は、内側に略直角に折り曲げられた形状を成しており、内視鏡72の先端面81aと共働して管路88の先端側にノズル91を形成している。

【0056】また、ノズル91と対向するシース本体86aの先端部位は内側に略直角に折り曲げられた形状を成しており、その内側側面は、シース本体86a内に挿通される硬性内視鏡72の挿入部81の先端と当接して硬性内視鏡72の先端側へのそれ以上の突出を防止するストッパ73を形成している。そして、このストッパ73に硬性内視鏡72の挿入部81の先端が当接した状態では、少なくとも透明キャップ86bの先端部の一部が硬性内視鏡72の視野内に入るようになっている。

【0057】図21に示すように、内視鏡用シース70内の管路88の基端側は、リング89の先端側近傍で、グリップ87に設けられた1個もしくは複数個の口金93、94の内孔と連通している。口金93には、バルブユニット76の取付部95を介して送水チューブ77と吸引チューブ78とが着脱自在に接続されている。グリップ87に設けられた口金93、94のうち、取付部95が取り付けられていない一方の口金94には、その開口部を塞ぐために、キャップ96が取り付けられている。なお、後述するように、バルブユニット76に設けられた送水ボタン97と吸引ボタン98の操作によって、チューブ77、78に対する送水動作あるいは吸引動作のON/OFFが行なわれるとともに、チューブ77、78内を流れる水等の液体の流量調節を行なうことができる。

【0058】図21および図22に示すように、グリップ87には、略U字形の溝103と、細い溝104、105とを交互に設けることによって、2本の爪部106、107が形成されている。U字溝103は、硬性内視鏡72のライトガイド口金83の直径よりもやや幅広の幅広部101と、開口端にあってライトガイド口金83の直径よりもやや幅の小さい狭部102とから成る。この構成では、シース本体86a内に内視鏡72の挿入部81を挿入すると、2つの爪部106、107によって硬性内視鏡72のライトガイド口金83が挟持される。その結果、内視鏡用シース70に対して硬性内視鏡72が回転したり、前後にずれたりすることがなくなる。

【0059】なお、略U字溝103と細い溝104、105とによってグリップ87に爪部106、107を形成するのではなく、図23の(a)および(b)に示すように、グリップ87の外側に略U字型の爪部材109を設けるようにしても良い。

【0060】図26に示すように、内視鏡72の本体部

75に複数の向きで着脱可能に取り付けられるバルブユニット76は、送水ボタン97と吸引ボタン98とが設けられた本体部76aと、硬性内視鏡72の本体部75に着脱自在に取り付けられる略U字形の取り付け部76bとからなる。

【0061】バルブユニット76は、硬性内視鏡72の本体部75に取り付けられた際に、内視鏡用シース70のグリップ87によって位置決め固定される。すなわち、図24に示すように、グリップ87の基端側の下部には、バルブユニット76を受ける受け部111が設けられている。この受け部111は、バルブユニット76の取り付け位置を決定し、バルブユニット76の位置がずれないように制限する。バルブユニット76の取り付け部76bを内視鏡72の本体部75の外周に嵌合させると、バルブユニット76の取り付け開口部112の両方の縁113、113が受け部111に嵌まり込んで、バルブユニット76の回転が制限される。なお、バルブユニット76の外形を分かりやすくするために、図24及び図25では、バルブユニット76が点線及びハッチングで示されている。

【0062】図24に示すように、受け部111には左右対称に一对の溝部114、114が設けられている。また、図26に示すように、バルブユニット76の取り付け部76bのそれぞれの縁113、113の両端には、爪115が設けられている。この構成によれば、バルブユニット76を硬性内視鏡72の本体部75に取り付けた際に、4つの爪115のうちの2つが溝部114、114に嵌まり込み、硬性内視鏡72に対するバルブユニット76の軸方向のずれが制限される。

【0063】図27の(a)は、内視鏡72の本体部75にバルブユニット76を取り付けた状態を、内視鏡72の下側から見た図である。図27の(b)は、図27の(a)の取り付け状態とは逆に取り付けた様子を示している。このように、内視鏡72に対してバルブユニット76を複数の方向で取り付けることができることから、術者は、自分の操作しやすい取り付け方向を選択することができる。

【0064】なお、例えば、図27において、左右一对の溝部114、114を受け部111の長手方向の複数箇所に設ければ、受け部111の長手方向の複数位置でバルブユニット76を着脱自在に取り付けることができる。これにより、操作し易い位置及び向きにバルブユニット76を取り付けて使用することができるため、操作性の選択の自由度が広がる。

【0065】次に、図28ないし図30を参照しながら、バルブユニット76の本体部76aと取付部95のそれぞれの構造について説明する。図28に示すように、バルブ本体部76aは、送水孔116と吸引孔117とを有している。送水孔116と吸引孔117は、水平方向に貫通するように互いに上下に設けられている。

そして、送水孔116には送水チューブ77が挿通され、吸引孔117には吸引チューブ78が挿通されている。

【0066】また、バルブ本体部76aには、送水孔116と吸引孔117とに対して垂直に連通状態で交差し且つ互いに前後に並設された2つの縦穴118、119が設けられている。

【0067】第1の縦穴118には送水ボタン97が上下に移動可能に嵌入されている。送水ボタン97は、第1の縦穴118の内側に向けて突設された支持部120に支持されたばね124によって、上方に向けて常時付勢されている。図29に示すように、送水ボタン97は、ボタン部97aと、ボタン部97aから下方に延び且つ送水チューブ77を支持部120に対して常時押し付ける棒状の押し付け部97bとから成る。送水チューブ77は、押し付け部97bの棒内に挿通されており、ボタン部97aが押し下げられていない通常の状態では、ばね124の付勢力に伴う押し付け部97bの押し上げ作用によって支持部120の下面に押し付けられて潰され、その内孔（管路）126が閉塞される。

【0068】一方、第2の縦穴119には吸引ボタン98が上下に移動可能に嵌入されている。吸引ボタン98は、第2の縦穴119の内側に向けて突設された支持部122に支持されたばね124によって、上方に向けて常時付勢されている。また、送水孔116よりも下側に位置する第2の縦穴119の部位には内側に向けて突出する突出部123が設けられている。図30に示すように、吸引ボタン98は、ボタン部98aと、ボタン部98aから下方に延び且つ吸引チューブ78を突出部123に対して常時押し付ける棒状の押し付け部98bとから成る。吸引チューブ78は、押し付け部98bの棒内に挿通されており、ボタン部98aが押し下げられていない通常の状態では、ばね124の付勢力に伴う押し付け部98bの押し上げ作用によって突出部123の下面に押し付けられて潰され、その内孔（管路）127が閉塞される。なお、この場合、送水チューブ77も、押し付け部98bの棒内に挿通されているが、押し付け部98bの押し上げ作用によってはその内孔（管路）126が閉塞されない。

【0069】以上の構成では、送水ボタン97をばね124の付勢力に抗して押し下げると、図29に示すように、送水ボタン97が2点鎖線で示す位置に移動する。これにより、送水チューブ77を支持部120の下面に対して押し付ける力が弱まり、送水チューブ77がそれ自身の弾性によって元の管状に復元する。その結果、送水チューブ77の内孔126が開き、送水チューブ77を通じた送液が可能となる。なお、送水ボタン97の押し下げ量を変化させることにより、送水チューブ77を通じた送液量を調節することも可能である。

【0070】一方、吸引ボタン98をばね124の付勢

力に抗して押し下げると、図30に示すように、吸引ボタン98が2点鎖線で示す位置に移動する。これにより、吸引チューブ78を突出部123の下面に対して押し付ける力が弱まり、吸引チューブ78がそれ自身の弾性によって元の管状に復元する。その結果、吸引チューブ78の内孔127が開き、吸引チューブ78を通じた送液が可能となる。この場合も、吸引ボタン98の押し下げ量を変化させることにより、吸引チューブ78を通じた送液量を調節することも可能である。

【0071】以上説明したように、本実施形態の内視鏡用シース70を含む内視鏡装置によれば、手術中、透明キャップ86b内に血液等が侵入して内視鏡72の対物レンズが汚れ、視野が確保できない場合でも、チューブ77、78と管路88とノズル91とからなる流路を通じて送水・吸引動作を行えば、対物レンズの表面を洗浄することができる。従来、対物レンズが汚れた場合には、内視鏡シースの先端キャップとともに内視鏡を体外へ抜去して、対物レンズの汚れを取り除いた後、再び元の位置まで内視鏡をアプローチする必要があった（DE 3743,042A1など）が、本実施形態の構成によれば、内視鏡を内視鏡シース70から抜去せずに対物レンズの汚れを洗浄することができるため、手術時間の短縮を図ることができる。

【0072】また、本実施形態によれば、バルブユニット76を内視鏡72の本体部75に着脱自在に取り付けることができるとともに、その取り付け状態（方向）を任意に選択することができる（図27の（a）（b）参照）。したがって、術者は、バルブユニット76を操作し易い向きに装着して操作することができる。その結果、微妙な操作が要求される手術や長時間に及ぶ手術でも内視鏡を楽に持つことができ、バルブユニット76のボタン操作を容易に行なうことができるため、手術の進行をスムーズに行なえ、また、術者の疲労を軽減させることもできる。

【0073】図31ないし図33は本発明の第7の実施形態を示している。図31及び図32に示すように、本実施形態の内視鏡用シース150は、体内に挿入可能なシース部151を有している。シース部151は、管状のシース本体151aと、このシース本体151aの先端部に設けられた筒状の透明キャップ151bとから成る。シース本体151aの基端部にはグリップ153が設けられている。また、透明キャップ151bの基端部にはアーム154が設けられている。

【0074】なお、透明キャップ151bは、その先端部の内周面に環状突部3が一体に設けられている。シース本体151aは、その先端が環状突部3の側面に当接した状態で、環状突部3に接着剤により固定され、もしくは、環状突部3と一体成形されている。環状突部3はシース本体151aの内面よりも内側に突出しており、この突出した環状突部3の内側側面は、シース本体15

1a内に挿通される内視鏡の挿入部の先端と当接して内視鏡の先端側へのそれ以上の突出を防止するストッパ4を形成している。そして、このストッパ4すなわち環状突部3の内側側面は、ここに内視鏡の挿入部の先端が当接した状態で、少なくとも透明キャップ151bの先端部の一部が内視鏡の視野内に入るような位置に設けられている。

【0075】アーム154は、透明キャップ151bとシース本体151aとに接続固定される取付部159と、略半円のループ形状をなしてシース本体151に対して手元側へ傾くアーム本体158とからなる。図31に示すように、アーム本体158は、その断面が略楕円形状をなしており、取付部159との間に開口160が設けられている。シース本体151aの手元側にはアーム本体158が位置する方向を示すマーキング156が施されており、これによって、アーム本体158が位置する方向を手元側で知ることができるようにしている。

【0076】グリップ153は、シース本体151aに対して着脱自在に螺着されている。また、グリップ153の内孔にはシリコンゴム等の弾性部材161が配設されている。この構成では、グリップ153をシース本体151aに対して振じ込むと、弾性部材161が押し潰されて、内視鏡用シース150とこのシース150内に挿入される内視鏡（図示しない）との間がシールされる。なお、グリップ153のねじ込み量を調整することによって、内視鏡用シース150と内視鏡との間のシール状態を変化させることができる。

【0077】次に、上記構成の内視鏡用シース150を食道抜去術における食道剥離に使用する場合について図33を参照しつつ説明する。まず、図33に示すように、患者の頸部161をメスにて切開する。そして、切開部162の周囲の食道157を用指的に剥離した後、内視鏡用シース150が外装された内視鏡163を切開部162に挿入する。この時、アーム154の開口160を通じてアーム本体158のループ内に剥離した食道157を入れる。アーム本体158に食道157を引っ掛けた状態で、内視鏡163のチャンネルを介して体内に導入した鉗子164（もしくは電極やクリップ）によって索状物や血管等を切除あるいはクリッピングして剥離を進める。したがって、アーム本体158には剥離された食道157が常に引っ掛けられている。

【0078】なお、以上の手術を行なっている間、腹部では、別の術者が、食道抜去後の食道の代用となる胃管を作成し、直視下にて食道157の下部の剥離を用指的に行なう。食道157の剥離が完了して食道157の切除と抜去とが終了したら、胃管と頸部161の切除端とを吻合して、切開部162を閉鎖する。

【0079】以上説明したように、本実施形態の内視鏡用シース150によれば、第1の実施形態の作用効果を

有することは勿論、今まで盲目で用指的にしか行なえなかった食道の剥離を内視鏡下で観察しながら行なえ、安全かつ確実な手術が可能となる。

【0080】また、内視鏡用シース150は、アーム154を食道157に常時ガイドさせた状態で体内に導入することが可能であるため、食道157を見失うことなく食道157の周囲へのアプローチが容易となり、食道の剥離を簡単に行なうことができる。したがって、安全かつ確実な手術を行なうことができる。

【0081】さらに、内視鏡用シース150は、アーム本体158が手元側へ傾いているため、剥離された食道157のみがアーム本体158に引掛かる。つまり、アーム本体158のループ内には剥離された食道157のみしか入り込むことができない。したがって、視野の外で不注意に食道157やその周囲組織を損傷することがなく、安全である。

【0082】図34および図35は本発明の第8の実施形態を示している。本実施形態の内視鏡用シース170では、透明キャップ171の外面に軸方向に沿って滑らかな凹部172が設けられている。なお、それ以外の構成は第7の実施形態と同一である。

【0083】このような内視鏡用シース170を食道抜去術における食道157の剥離に使用する場合には、食道157に凹部172を沿わせながら切開部162（図33参照）から内視鏡用シース170を挿入し、シース170に並走して体内に挿入した鉗子（もしくは、クリップ等の処置具）によって索状物や血管の処理を行ないながら、透明キャップ171の先端部で食道157の剥離を行なう。

【0084】このように、本実施形態の内視鏡用シース170は、透明キャップ171の凹部172によって食道157にガイドされながら食道157の周囲へとアプローチできるため、安全かつ確実に食道157の剥離を行なうことができる。

【0085】図36ないし図41は本発明の第9の実施形態を示している。図36に示すように、本実施形態の内視鏡用シース210は、内視鏡244の挿入部225（図37参照）を挿通可能な内孔213を有する管状のシース部211と、内視鏡244をシース部211に対して位置決めする位置決め部材212とを有している。

【0086】シース部211は、その略全体がポリカーボネートやポリスチレン等の透明なプラスチック素材によって形成されている。また、この透明シース部211の手元側には凸部221が設けられている。この凸部221には、断面が矩形の貫通孔214が、その軸方向に沿って形成されている。また、凸部221の上面には、貫通孔214に通じる2つのスリット216、216が形成されている。このスリット216、216はそれぞれ、凸部221の一端から貫通孔214に沿って互いに平行に形成され、凸部221の他端の近傍で終端してい

る。したがって、これら2つのスリット216、216によって挟まれた凸部221の上面部位221aは、片持ち梁のように変形することができる。また、この上面部位221aには、貫通孔214に向けて突出して位置決め部材212と係合する突起220が一体に形成されている。さらに、上面部位221aには、突起220と反対側すなわち上方に延びる押圧部材215が一体に形成されている。この構成では、押圧部材215を先端側へ押すと、突起220が上方へ浮き上がる。

【0087】位置決め部材212は、内視鏡224のライトガイドアダプター226（図37参照）が嵌挿可能な通孔219を中心に有する上面プレート222aと、上面プレート222aの両側から下方へ垂直に延びる一対の側面プレート222b、222bとから成る略U字形のプレート部222を有している。一対の側面プレート222b、222bは、内視鏡224のフランジ部227（図37参照）に嵌まって、位置決め部材212と内視鏡224とを接続する。

【0088】上面プレート222aからは長尺な係合板217が水平に延出している。この係合板217は、プレート部222の略中央から延び、その上面が上面プレート222aの上面と略面一となっている。係合板217の幅と厚さは、凸部221の貫通孔214に挿入可能な寸法に形成されている。また、係合板217の上面には、凸部221の突起220と噛み合う複数の溝218…が長手方向に沿って形成されている。

【0089】次に、上記構成の内視鏡用シース210と内視鏡224とを組み合わせて使用する場合について説明する。まず、図37に示すように、内視鏡224のライトガイドアダプター226を位置決め部材212の孔219内に嵌め入れ、側面プレート222b、222bを内視鏡224のフランジ部227に嵌め合わせることで位置決め部材212を内視鏡224に取り付ける。この時、係合板217が内視鏡224の先端側へ向くようにする。この状態で、内視鏡224の挿入部225を透明シース部211内に挿入するとともに、凸部221の挿通孔214内に係合板217を挿通させる。この場合、図37に示すように、内視鏡224の視野内に少なくともシース部211の先端部の一部が入るように、位置決め部材212によって内視鏡224の先端を透明シース部211内に位置決めする。この位置決めは、内視鏡像を表示するモニター228（図38及び図39参照）を見ながら術者が位置決め部材212を進退させて、係合板217の溝218と凸部221の突起220との噛み合い位置を変化させることによって行なえる。溝218と突起220との噛み合い状態は、図41に示すように、押圧部材215を先端側に押圧して凸部221の上面部位221aを変形させることによって解除される。これにより、係合板217を凸部221の貫通孔214内で自由に進退させることができ、内視鏡2

24の先端位置を容易に変化させることができる。図38は、内視鏡224の視野内に透明シース部211の先端が入った状態のモニター228の表示画面を示している。なお、透明シース部211が不要になった場合には、図40に示すように、内視鏡224の先端を透明シース部211の先端開口から突出させれば良い。この場合、図39に示すように、内視鏡224の視野内に透明シース部211が入らず、したがって、モニター228の表示画面には透明シース部211が映らない。無論、透明シース部211からの内視鏡224の突没状態は、係合板217の溝218と凸部221の突起220との噛み合いにより、固定される。

【0090】以上説明したように、本実施形態の内視鏡用シース210は、第1の実施形態と同一の作用効果を有するとともに、内視鏡224の先端を透明シース部211に対して任意の位置に保持することができるため、操作性が良い。また、内視鏡用シース210は、キャップのない単一の透明素材で形成されているため、安価に製造することができる。

【0091】図42ないし図44は内視鏡用シースの他の構成を示すものである。図42に示す内視鏡用シース180は、体内に挿入可能なシース部181を有している。シース部181は、管状のシース本体181aと、このシース本体181aの先端部に固着され且つポリカーボネート等の透明材質によって形成された筒状の透明キャップ181bとから成る（図44参照）。また、シース本体181aの基端部には筒状のグリップ183が設けられている。

【0092】図43に示すように、グリップ183の内孔には、2つのゴム弁185、185が、押え板186a、186b、186cによって押え付けられて固定されている。これによって、内視鏡用シース180内に挿通される内視鏡の気密が保持されるようになっている。また、シース本体181aには、人体の食道157の湾曲に沿うような所定の曲率半径で曲り癖が付けられている。

【0093】このような構成の内視鏡用シース180と軟性内視鏡（図示しない）とを組み合わせて使用して食道の剥離を行なう場合は、軟性内視鏡の処置用チャンネルを通じて軟性処置具を体内に導入し、この軟性処置具によって食道の剥離を行なう。この場合、内視鏡用シース180の先端から軟性内視鏡を突出させた状態で処置することもできる。

【0094】以上説明した内視鏡用シース180は、シース本体181aが食道157の湾曲に沿うように曲がっているため、よりスムーズに食道剥離を行うことができる。また、この内視鏡用シース180によれば、軟性内視鏡がシース180内で任意の位置を取ることができるため、操作の自由度が向上する。

【0095】図45および図46に示す内視鏡用シース

190は、シース本体191と、このシース本体191の先端部に固着されたポリカーボネート、アクリル、ポリスチレン、ゼオネックス等の透明材質からなる透明キャップ192と、シース本体191の基端部に設けられた固定部材197とから構成されている。

【0096】図46に示すように、内視鏡用シース190にはシース本体191と固定部材197とにわたって、処置用ルーメン201と内視鏡用ルーメン202とが平行して設けられている。処置用ルーメン201と内視鏡用ルーメン202は、透明キャップ192の内孔で合流して1つのルーメンを形成している。さらに、処置用ルーメン201にはその先端側から送水吸引管193がスライド可能に挿入されて接続されている。内視鏡用ルーメン202には処置具196を挿通可能な内視鏡195が挿入されている。なお、処置用ルーメン201を内視鏡用ルーメン202に対して傾けて形成してもよい。この場合、送水吸引管193を内視鏡195の視野内に確実に素早く導入することができる。

【0097】固定部材197には、処置用ルーメン201の基端側に連通する2つの送水吸引チャンネル194、194が斜め方向に設けられている。処置用ルーメン201の基端は、固定部材197に取り付けられた第1の押え部材203とリング200とによって密閉されている。なお、第2の押え部材198を固定部材197から取り外すと、送水吸引管193を手元側（軸方向）へ抜去できる。

【0098】また、内視鏡用ルーメン202の基端では、内孔にリング199が配設された第2の押え部材198が固定部材197に取り付けられている。この構成では、第2の押え部材198を固定部材197に対してねじ込むことにより、リング199が押し潰されて、内視鏡195が固定部材197に対してシール状態で固定される。

【0099】なお、送水吸引管193の基端側へのスライドは、第1押え部材203と第2押え部材198とが接触することにより規制され、また、送水吸引管193の先端側へのスライドは、処置用ルーメン201より側方へ突出して送水吸引管193に設けられた突出部207とシース手元側端部206とが接触することにより規制される。

【0100】また、送水吸引管193の先端部には側孔204が設けられている。また、側孔204よりも先端側の送水吸引管193の部位は、その一部が絞られて内径が小さくなった凹部205となっている。この凹部205によって、側孔204からの送水量が大きくなり、透明キャップ192内に大量に送水でき、内視鏡195の対物レンズの洗浄が可能となる。

【0101】以上説明したように、上記構成の内視鏡用シース190では、術中に血液等が透明キャップ192内に入って内視鏡195の視野が妨げられた場合に、送

水吸引管193の側孔204から透明キャップ192内に送水を行なって内視鏡195の対物レンズと透明キャップとを洗浄することができる。したがって、常に視野を確保でき、スムーズに処置を行なうことができる。

【0102】また、送水吸引管193の先端部に絞り205を設け、側孔204からの送水量を増大させるようにしているため、確実に且つ早急に内視鏡195の対物レンズとキャップ192とを洗浄することができる。

【0103】さらに、上記構成の内視鏡用シース190では、送水吸引管193等の処置具の進退および回転が制限されるため、処置具が不必要な動きをすることがない。したがって、処置具によって組織を損傷させたり、処置具の突出等によって手術の進行が妨げられるといった不都合を回避することができ、安全に手術を行なうことができる。

【0104】ところで、以上説明してきた実施態様によれば、以下のとおり構成が得られる。

（付記1）先端部に観察手段を有する内視鏡の挿入部に外装されるシースにおいて、シース本体の少なくとも先端部に透明部材からなるシース先端部を有し、前記内視鏡の視野内に少なくとも前記シース先端部の一部が入るようにしたことを特徴とするシース。

（付記2）付記1において、シース先端部は、シース本体の先端部に取り付けられた透明キャップであることを特徴とするシース。

（付記3）付記1において、シース本体は、シース先端部と同材質で形成されていることを特徴とするシース。

（付記4）付記1において、シース本体は、シース先端部と同材質で、同シース先端部と一体に形成されていることを特徴とするシース。

（付記5）付記2において、透明キャップは、ポリカーボネート材料で形成されていることを特徴とするシース。

（付記6）付記1において、シース本体は、基端部に内視鏡の挿入部を把持するグリップを有していることを特徴とするシース。

（付記7）付記1において、シース先端部は、その内腔に内視鏡の挿入部の先端と当接するストッパを有していることを特徴とするシース。

（付記8）付記1において、シース先端部は、その先端部に生体組織を剥離するためのテーパー部を有していることを特徴とするシース。

（付記9）付記1において、シース先端部は、その先端部に内視鏡の視野のケラレを最小にするために斜めにカットされていることを特徴とするシース。

（付記10）付記1において、シース先端部より後方のシース本体の外周にバルーンが設けられていることを特徴とするシース。

（付記11）付記1において、シース先端部は、斜視内視鏡の視野に合うように斜めの先端開口を有しているこ

とを特徴とするシース。

(付記12) 付記1において、シース先端部は、生体組織をガイドする開口を有していることを特徴とするシース。

(付記13) 付記1において、シース先端部は、生体組織に滑り合う凹部を有していることを特徴とするシース。

(付記14) 付記1において、シース本体は、軟性内視鏡の挿入部を挿通可能に湾曲していることを特徴とするシース。

(付記15) 付記1において、シース本体は、処置用ルーメンと内視鏡用ルーメンを有していることを特徴とするシース。

(付記16) 付記1において、内視鏡先端の対物レンズ面を洗浄する洗浄手段を設けたことを特徴とするシース。

(付記17) 付記1において、内視鏡とシースを任意の軸方向位置に保持する保持手段を設けたことを特徴とするシース。

(付記18) 付記2において、シース本体は、シース先端部と同様のポリカーボネート、ポリスチレン等の透明材質で形成されていることを特徴とするシース。

(付記19) 透明キャップ付シースと内視鏡を用意する工程と、人体の組織に小切開を加える工程と、透明キャップ付シースと内視鏡の組立体を小切開部に導入する工程と、透明キャップ付シースもしくは処置具で剥離を行ない、腔を作る工程とからなる人体あるいは動物に腔を確保する方法。

(付記20) 付記19において、透明キャップ付シースと内視鏡を用意する工程と、人体の腹壁に腹膜のみを残して小切開を加える工程と、透明キャップ付シースと内視鏡の組立体を小切開部に導入する工程と、透明キャップ付シースもしくは処置具で腹壁と腹膜の剥離を行ない、腔を作る工程とからなる腹壁と腹膜との間に腔を確保する方法。

(付記21) 付記20において、腹壁に腹膜のみを残して小切開を加える工程と、内視鏡、透明キャップ付シースの組立体を小切開部に導入する工程と、透明キャップ付シースで鈍的剥離を行ない腹膜を腹壁から剥がす工程と、腹壁と剥離した腹膜の間に送気して腔を確保する工程と、ヘルニアサックを処理する工程とからなる腹膜外アプローチのヘルニア修復を行なう方法。

(付記22) 付記19において、透明キャップ付シースと内視鏡を用意する工程と、人体の皮膚に後腹膜のみを残して小切開を加える工程と、透明キャップ付シースと内視鏡の組立体を小切開部に導入する工程と、透明キャップ付シースもしくは処置具で後腹膜と周囲組織の剥離を行ない、腔を作る工程とからなる後腹膜腔を確保する方法。

(付記23) 付記22の工程に加え、さらに、処置具に

て腎臓周囲を剥離するとともに、尿管、血管の結紮、切離を行なう工程を有する後腹膜アプローチで腎臓を摘出する方法。

(付記24) 付記22の工程に加え、さらに、処置具にて副腎周囲を剥離するとともに血管の結紮、切離を行なう工程を有する後腹膜アプローチで副腎を摘出する方法。

(付記25) 付記22の工程に加え、さらに、脊椎の近傍まで透明キャップ付シースを導入する工程と、処置具にて処置を行なう工程とを有する後腹膜アプローチで脊椎の処置を行なう方法。

(付記26) 付記19において、透明キャップ付シースと内視鏡を用意する工程と、人体の頸部に小切開を加える工程と、透明キャップ付シースと内視鏡の組立体を小切開部に導入する工程と、透明キャップ付シースと内視鏡の組立体を食道に沿って縦隔内の間に導入する工程とからなる縦隔内を観察する方法。

(付記27) 付記26において、透明キャップ付シースと内視鏡を用意する工程と、人体の頸部に小切開を加える工程と、透明キャップ付シースと内視鏡の組立体を小切開部に導入する工程と、内視鏡観察下において透明キャップ付シース先端もしくは処置具で食道の周囲を下方に剥離する工程と、食道の切除と抜去を行なう工程とからなる食道抜去を行なう方法。

(付記28) 付記19において、透明キャップ付シースと内視鏡を用意する工程と、人体の腹壁に小切開を加える工程と、透明キャップ付シースと内視鏡の組立体を小切開部に導入し、腹腔内を観察する工程とからなる腹腔内を観察する方法。

(付記29) 付記28において、透明キャップ付シースと内視鏡を用意する工程と、人体の腹壁に小切開を加える工程と、透明キャップ付シースと内視鏡の組立体を小切開部に導入する工程と、内視鏡観察下にて透明キャップ付シース先端もしくは処置具にて食道を噴門部から上方へ剥離する工程と、食道の抜去を行なう工程とからなる食道抜去を行なう方法。

(付記30) 付記28において、透明キャップ付シースと内視鏡を用意する工程と、人体の腹壁に小切開を加える工程と、透明キャップ付シースと内視鏡の組立体を小切開部に導入する工程と、内視鏡から腹腔内へ送気し、部分気腹を行ない視野を確保する工程と、透明キャップ付シースと内視鏡の組立体を切開部より抜去し、虫垂を腹腔外へ引き出すと、虫垂の処置を行なう工程とからなる虫垂切除を行なう方法。

(付記31) 付記19において、人体の皮膚に小切開を加える工程と、透明キャップ付シースと内視鏡の組立体を小切開部に導入する工程と、内視鏡観察下にて透明キャップ付シース先端もしくは処置具にてインプラント留置に必要な空間を剥離する工程と、透明キャップ付シースと内視鏡の組立体を小切開部より抜去する工程と、切

開部にインプラントを挿入後、留置する工程とからなる豊胸を行なう方法。

【付記32】付記19において、人体の下肢の皮膚に小切開を加える工程と、透明キャップ付シースと内視鏡の組立体を小切開部に導入する工程と、透明キャップ付シースと内視鏡の組立体を神経、血管とその周囲組織の間に挿入する工程とからなる下肢の神経、血管を観察する方法。

【付記33】付記32において、人体の下肢中央部に小切開を加える工程と、透明キャップ付シースと内視鏡の組立体を小切開部に導入する工程と、内視鏡観察下にて神経、血管の位置を確認する工程と、処置具にて神経、血管を焼灼し、遮断する工程とからなる下肢の神経、血管の切除を行なう方法。

【付記34】付記32において、人体の下肢に小切開を加える工程と、透明キャップ付シースと内視鏡の組立体を小切開部に導入する工程と、内視鏡観察下にて透明キャップ付シースもしくは処置具にて血管の周囲を剥離する工程と、剥離中、神経、血管を確認すると、処置具にて神経、血管を結紮、切離し、遮断する工程と、血管を取り出す工程とからなる下肢の血管の切除を行なう方法。

【付記35】付記19において、人体の組織に小切開を加える工程と、透明キャップ付シースと内視鏡の組立体を小切開部に導入する工程と、内視鏡観察下にて処置具で周囲組織を剥離し、組織と骨の間の固定部材の位置を確認する工程と、透明キャップ付シース先端の開口内に固定部材を入れる工程と、透明キャップ付シースから内視鏡を抜去し、固定部材の取り外し処置具を挿入する工程と、固定部材の取り外し処置具を用いて固定部材を外す工程とからなる骨折における固定部材の抜去を行なう方法。

【付記36】付記19において、人体の額付近の頭皮に小切開を加える工程と、透明キャップ付シースと内視鏡の組立体を小切開部に導入する工程と、内視鏡観察下にて処置具で眼球付近まで剥離を行ない、頭皮と頭蓋骨の剥離を行なう工程と、額の皮膚を挙上し、余った皮膚を切除し、頭皮と縫合する工程とからなるフォアヘッドリフト（FOR HEAD LIFT）を行なう方法。

【0105】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の内視鏡用シースは、生体内に空間が存在しない皮下組織等の任意の部分の直接的な内視鏡観察を可能とし、且つ、内視鏡による観察視野を妨げることなく観察対象部位の状態を正確に観察把握でき、また、生体を傷付けることなく内視鏡とともに円滑に挿入できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1の実施形態を示す内視鏡用シースの斜視図。

【図2】図1の内視鏡用シースの縦断側面図。

【図3】図1の内視鏡用シースにセットされた内視鏡画像のモニター表示例を示す正面図。

【図4】図1の内視鏡用シースを用いてヘルニア復修術を行なう様子を示す図。

【図5】図1の内視鏡用シースを用いたヘルニア復修術の様子を示す断面図。

【図6】人体の概略図。

【図7】図6の1-1線に沿う断面図。

【図8】図1の内視鏡用シースを用いて虫垂切除術を行なう様子を示す図。

【図9】図1の内視鏡用シースを用いて下肢の交通枝切除術を行なう様子を示す図。

【図10】図1の内視鏡用シースを用いて足関節の骨折における抜釘術を行なう様子を示す図。

【図11】図10に示した抜釘術でボルトを外す作業を行なう様子を示す断面図。

【図12】図1の内視鏡用シースを用いて形成外科の豊胸術を行なう様子を示す図。

【図13】この発明の第2の実施形態を示す内視鏡用シースの要部断面図。

【図14】この発明の第3の実施形態を示す内視鏡用シースの要部断面図。

【図15】この発明の第4の実施形態を示す内視鏡用シースの半断面図。

【図16】図15の内視鏡用シースの動作状態を示す斜視図。

【図17】この発明の第5の実施形態を示す内視鏡用シースの斜視図。

【図18】図17の内視鏡用シースの縦断側面図。

【図19】図17の内視鏡用シースを用いて額のたるみを取る術を行なう様子を示す図。

【図20】この発明の第6の実施形態を示す内視鏡用シースの縦断側面図。

【図21】図20の内視鏡用シースを含む内視鏡装置の手元側側面図。

【図22】図21のB-B'線に沿う拡大断面図。

【図23】図20の内視鏡用シースを含む内視鏡装置の手元側取付構造の変形例を示し、(a)は平面図、(b)は(a)のC-C'線に沿う拡大断面図。

【図24】図20の内視鏡用シースのシース本体部の平面図。

【図25】図24のD矢視図。

【図26】図20の内視鏡用シースを含む内視鏡装置のバルブユニットの斜視図。

【図27】図26のバルブユニットの取り付け方法の2つの例を示す平面図。

【図28】図26のバルブユニットの断面図。

【図29】図28のE-E'線に沿う拡大断面図。

【図30】図28のF-F'線に沿う拡大断面図。

【図31】この発明の第7の実施形態を示す内視鏡用シ

ースの縦断側面図。

【図32】図31のG矢視図。

【図33】図31の内視鏡用シースを用いて食道抜去術を行なう様子を示す図。

【図34】この発明の第8の実施形態を示す内視鏡用シースの縦断側面図。

【図35】図34のH矢視図。

【図36】この発明の第9の実施形態を示す内視鏡用シースの斜視図。

【図37】図36の内視鏡用シースの縦断側面図。

【図38】図36の内視鏡用シースにセットされた内視鏡画像のモニター表示例を示す正面図。

【図39】図36の内視鏡用シースにセットされた内視 *

* 鏡画像の他のモニター表示例を示す正面図。

【図40】図36の内視鏡用シースの縦断側面図。

【図41】図36の内視鏡用シースの縦断側面図。

【図42】湾曲可能な内視鏡用シースの一部断面した側面図。

【図43】図42のI部を拡大した半断面図。

【図44】図42のJ部を拡大した半断面図。

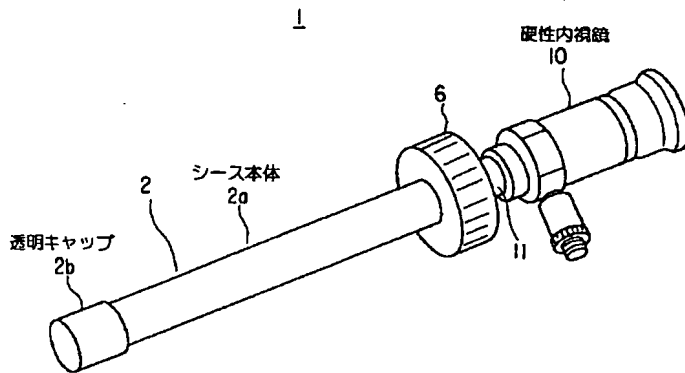
【図45】処置用チャンネルと内視鏡用チャンネルとを有する内視鏡用シースの側面図。

10 【図46】図45の内視鏡用シースの縦断側面図。

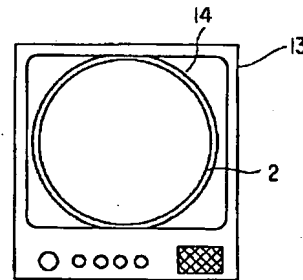
【符号の説明】

1…シース本体、2…透明キャップ、10…硬性内視鏡、11…挿入部。

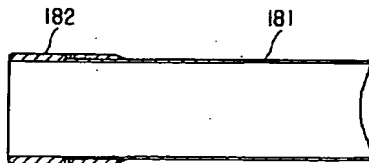
【図1】



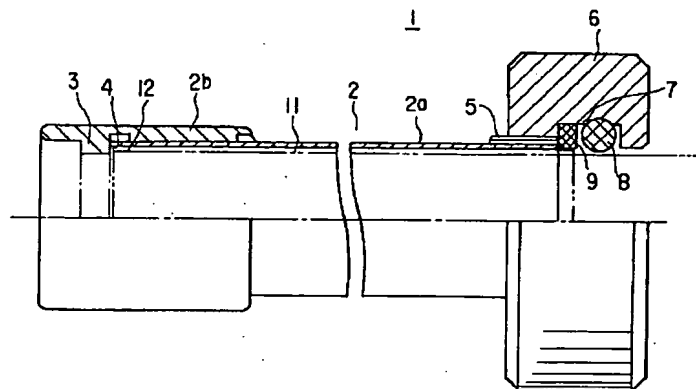
【図3】



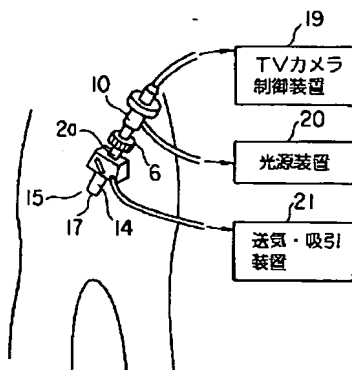
【図44】



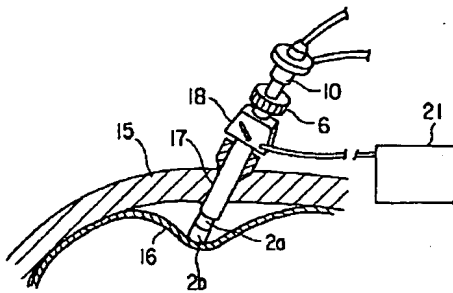
【図2】



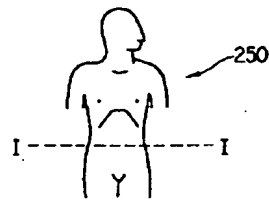
【図4】



【図5】

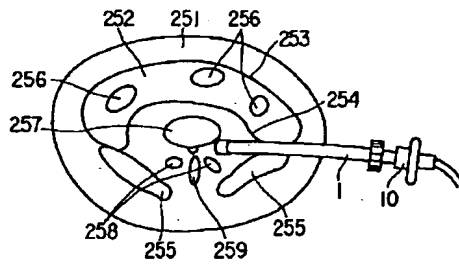


【図6】

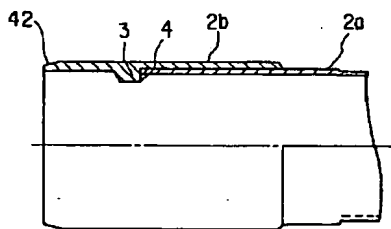


【図8】

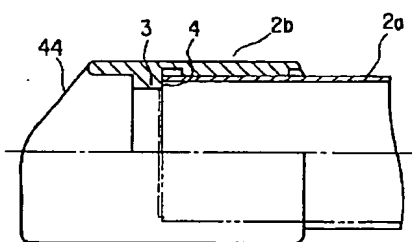
【図7】



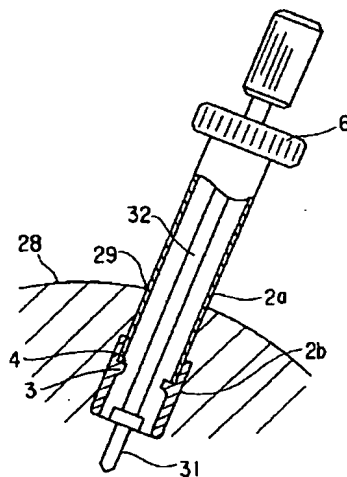
【図13】



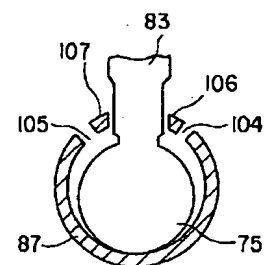
【図14】



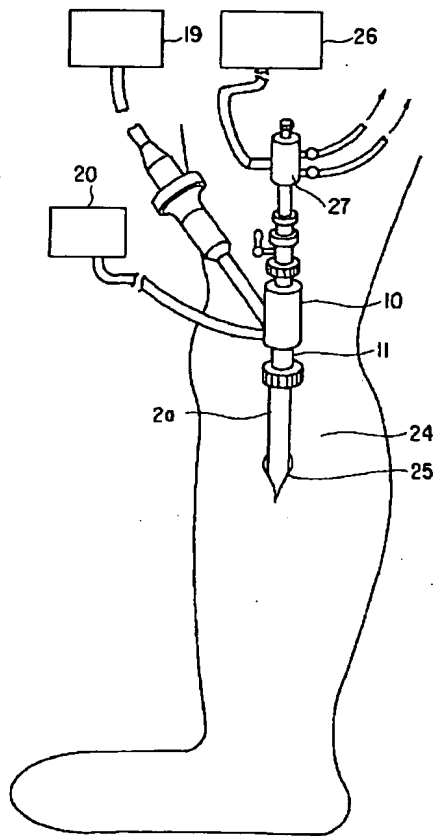
【図11】



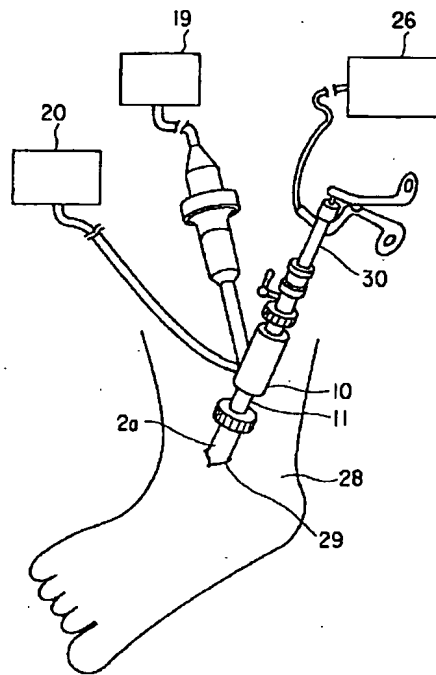
【図22】



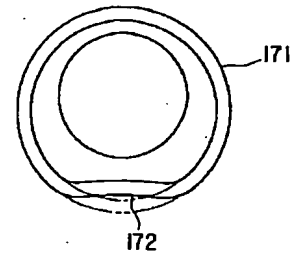
【図9】



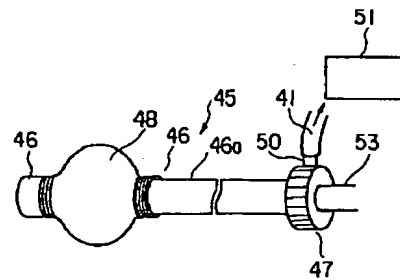
【図10】



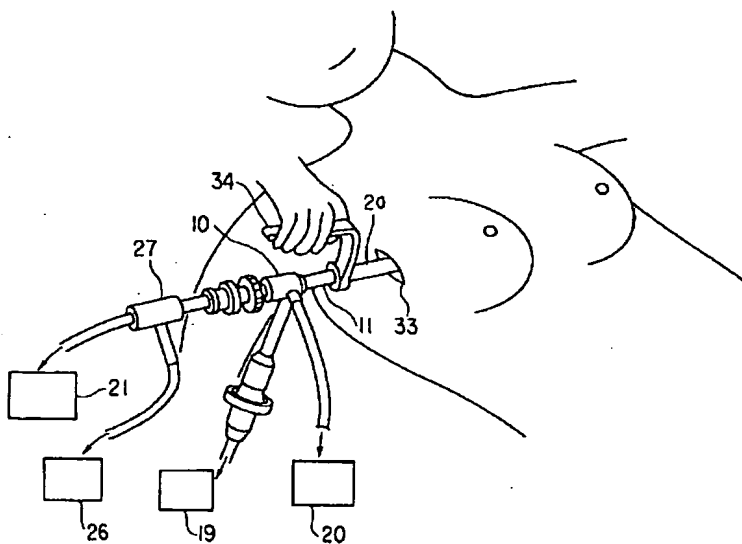
【図35】



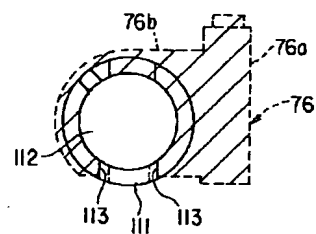
【図16】



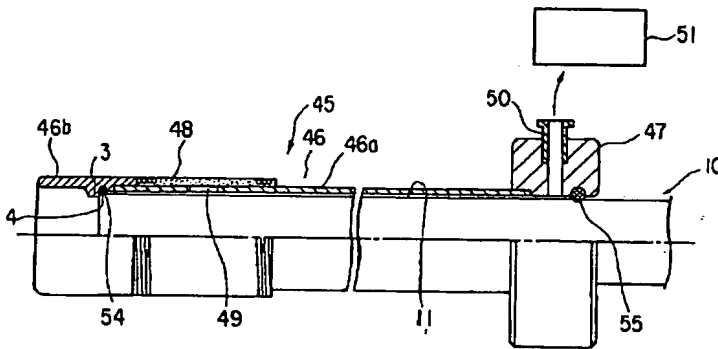
【図12】



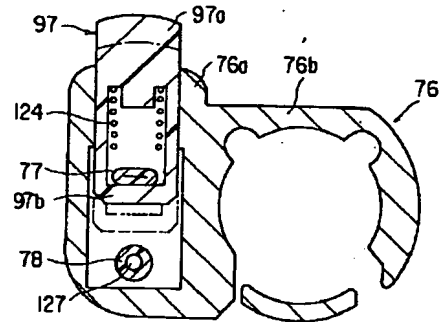
【図25】



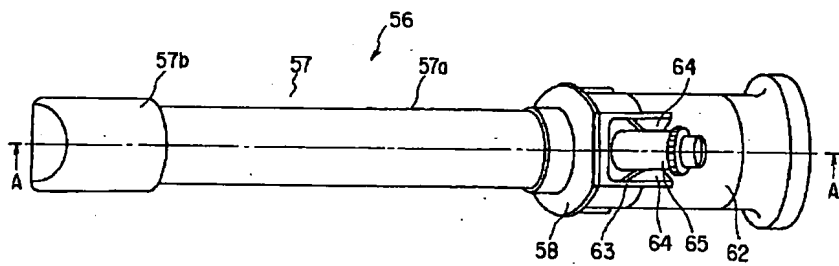
【図15】



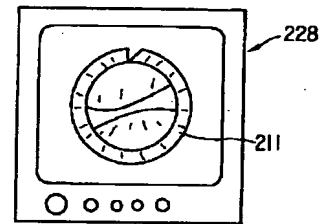
【図29】



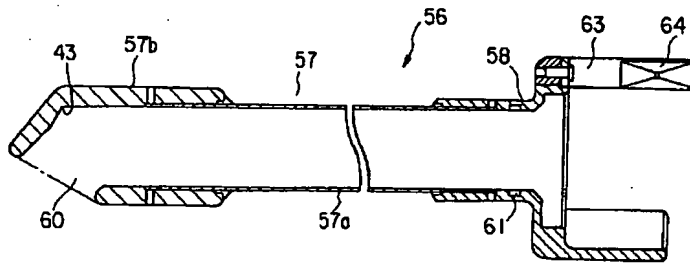
【図17】



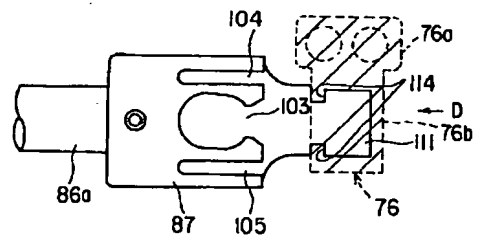
【図38】



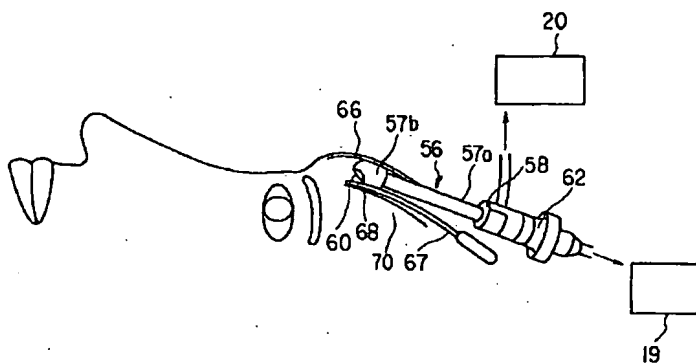
【図18】



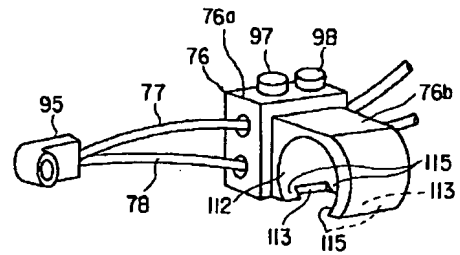
【図24】



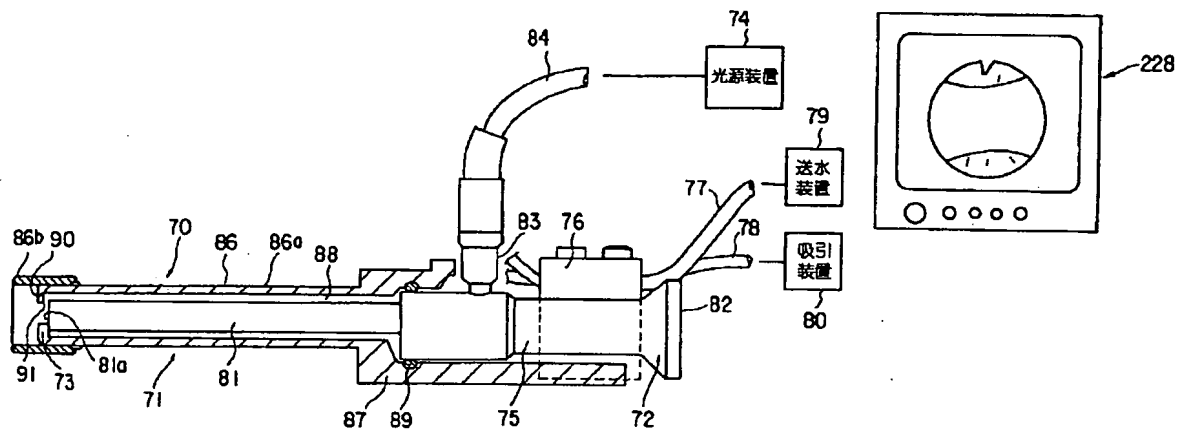
【図19】



【図26】

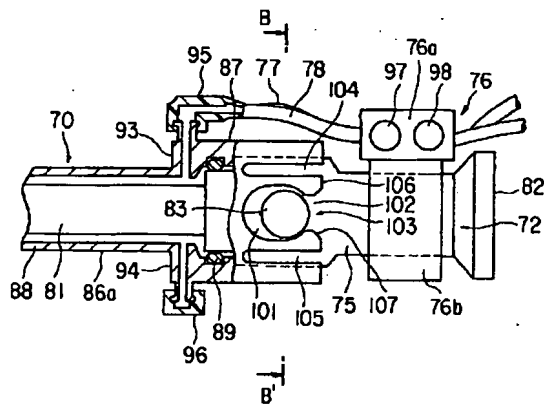


【図20】

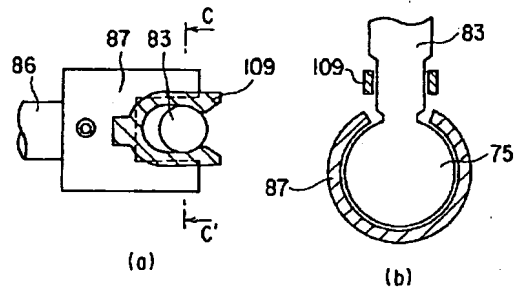


【図39】

【図21】

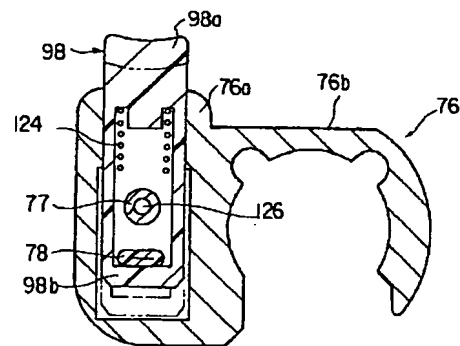
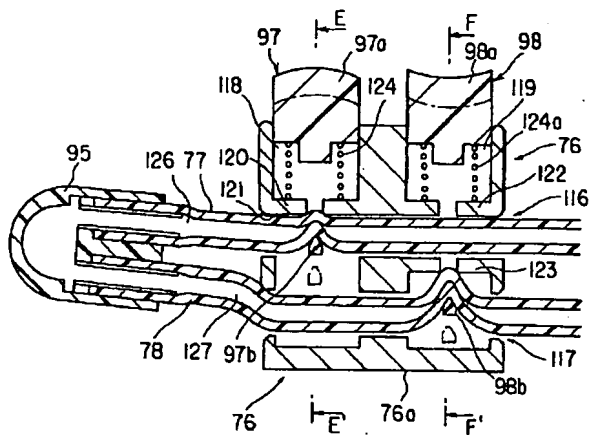


【図23】

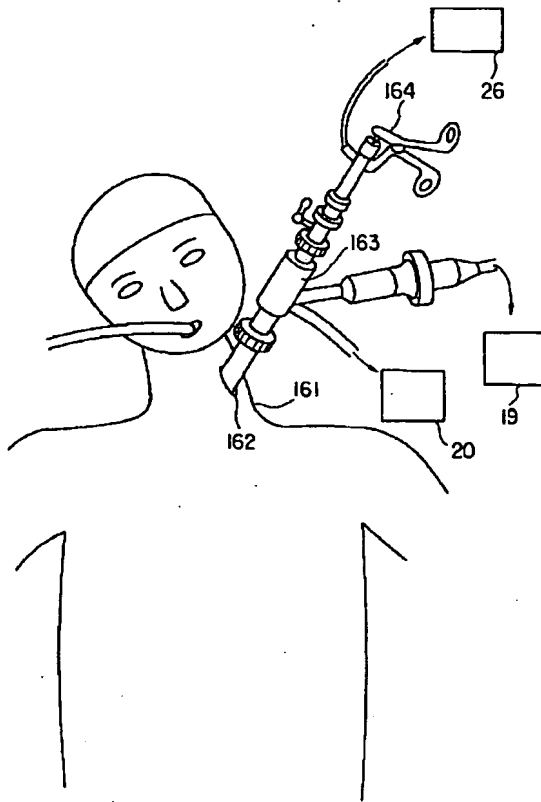


【図30】

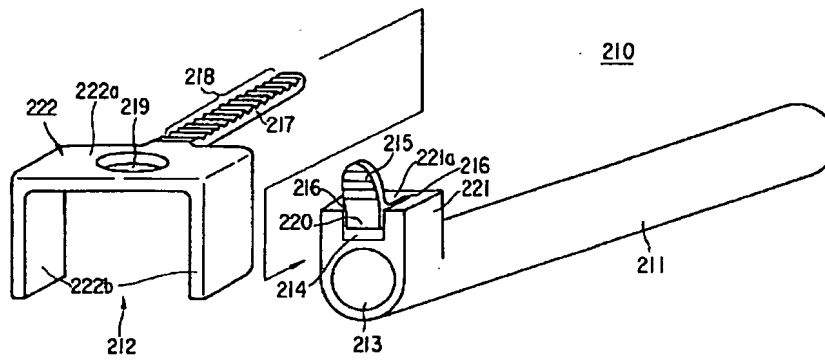
【図28】



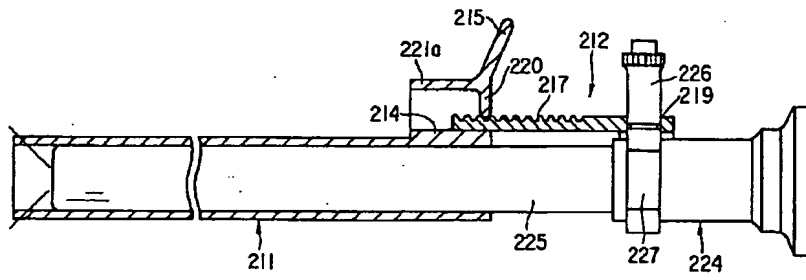
【図33】



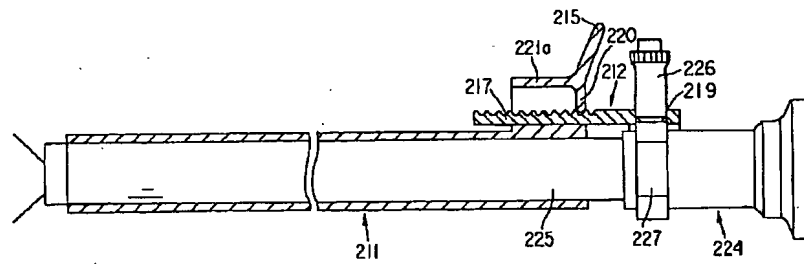
【図36】



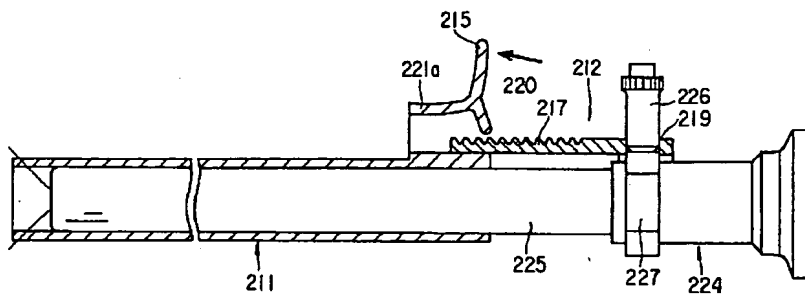
【図37】



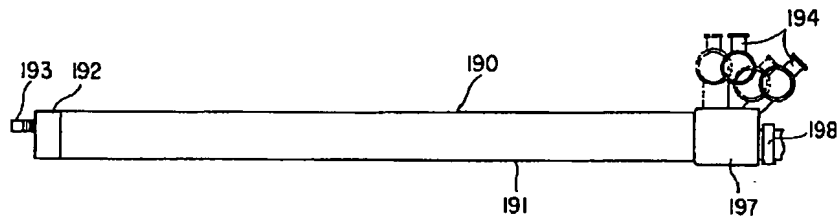
【図40】



【図41】



【図45】



【図46】

